

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-296658

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl.

G06T 1/00  
G01C 21/00  
G06F 17/30  
G09B 29/00

(21)Application number : 10-101396

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 13.04.1998

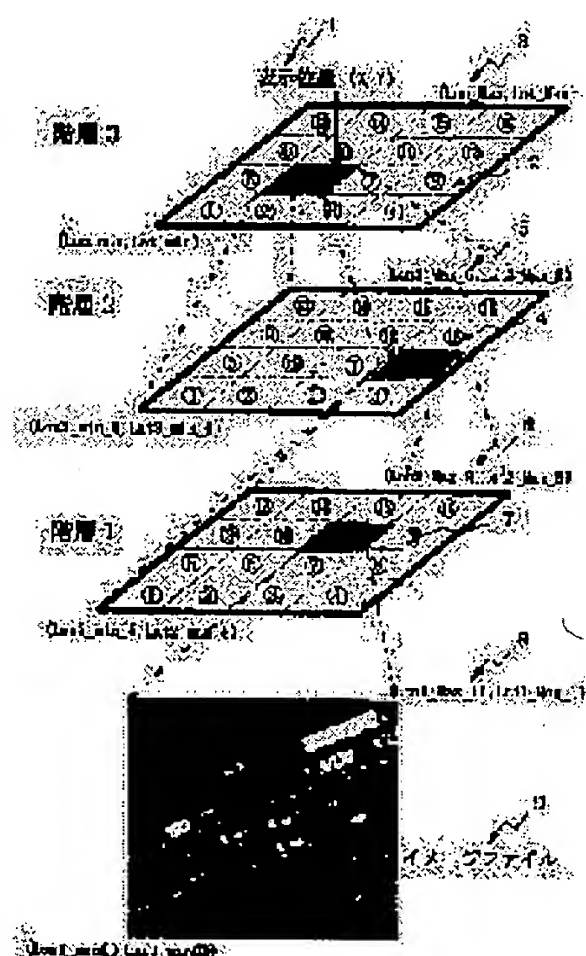
(72)Inventor : ONISHI HIROFUMI

## (54) IMAGE FILE MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image file management method capable of plotting and scrolling the image data of aerial photographs and satellite photographs, etc., at a high speed.

SOLUTION: Since the image data are large-sized and plotting time is long, they are generally divided into areas and stored like an image file 9. Then, the image files are block-integrated by an area unit and hierarchically managed. At the time of plotting prescribed coordinates, a block including the coordinates is specified successively from a high-order hierarchy and the file is specified. Thus, compared to the case of not hierarchically managing them, the number of times of deciding the coordinates is reduced and high-speed plotting is made possible.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-296658

(43)公開日 平成11年(1999)10月29日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 T 1/00

G 0 1 C 21/00

G 0 6 F 17/30

G 0 9 B 29/00

G 0 6 F 15/62

3 3 5

G 0 1 C 21/00

Z

G 0 9 B 29/00

Z

G 0 6 F 15/40

3 7 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平10-101396

(22)出願日

平成10年(1998)4月13日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大 西 洋 文

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

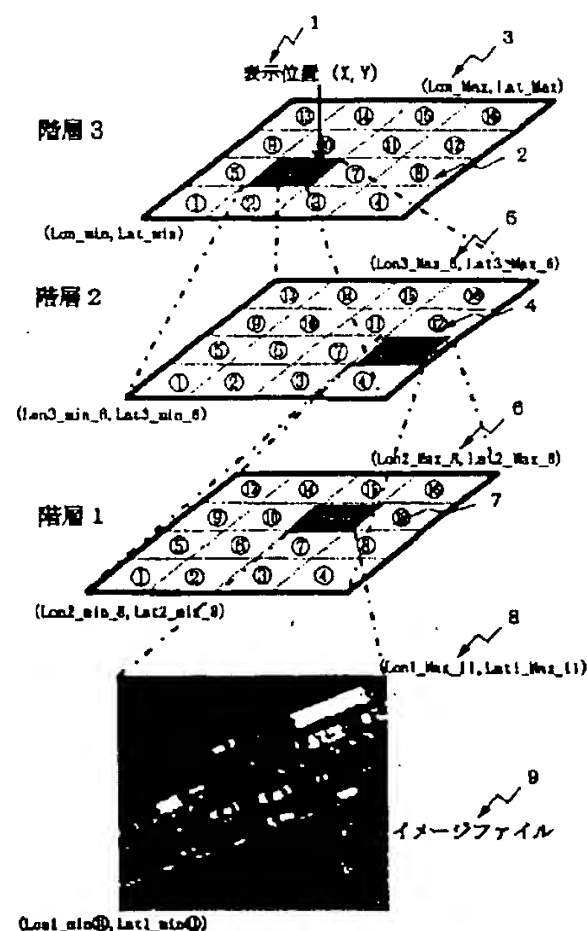
(74)代理人 弁理士 蔵合 正博

(54)【発明の名称】 イメージファイル管理方法

(57)【要約】

【課題】 航空写真、衛星写真等のイメージデータを高速に描画およびスクロール可能なイメージファイル管理方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 イメージデータはサイズが大きく、描画時間も大きいため、一般には、イメージファイル9のように地域に分割されて格納されている。そこでこれらのイメージファイルを地域単位にブロック統合し、階層的に管理する。所定座標を描画する時は、上位階層から順に、該当座標を含むブロックを特定し、ファイルを特定する。これにより、階層的に管理しない場合と比較して、座標判定の回数が削減し、高速描画が可能である。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 航空写真データや衛星写真データ等のイメージファイルの座標を階層的に管理することで、高速なイメージデータの描画が可能なイメージファイル管理方法。

【請求項2】 航空写真データや衛星写真データ等のイメージファイルの隣接関係を管理することで、高速なイメージデータのスクロールが可能なイメージファイル管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ナビゲーションシステムや運輸、警察、消防、防災、都市計画、観光等の各種分野に用いるイメージファイル管理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、任意座標を中心とする航空写真を表示できる機能を持ち、航空写真と地図が重畳表示できる地図表示装置（特開平1-163608号）および航空写真と地図が連携して表示できる地図データ表示装置（特開平1-193889号）等が提案されている。

【0003】図4は従来のこの種の地図表示装置におけるイメージファイルの表示例を示す。一般に、航空写真等のイメージデータはサイズが大きく、読み込み時間、描画時間が大きい。このため、従来のイメージファイル管理方法は、図5に示すように、イメージデータを地域単位のブロック7に分割し、イメージファイル9の形式で格納している。さらに、イメージファイルの4隅の座標8を管理している。所定座標の表示位置1のイメージデータを表示する場合には、図6に示すように、イメージファイルの4隅座標8を利用して、所定座標が含まれるイメージファイル9を検索し、検索されたイメージファイル9をディスプレイ上に表示することにより、任意座標を中心とするイメージデータを表示している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のイメージファイルの管理方式では、航空写真の存在する地域が広がるに従い、イメージファイルが多くなり、検索時間が大きくなるという問題があった。また、スクロール時には、隣接するイメージファイルを、順次検索する必要があるため、イメージファイルの検索時間が大きくなると、スクロール性能が低下するという問題を有していた。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、任意座標の航空写真、衛星写真等のイメージデータの表示が可能であり、さらに、イメージデータの高速な描画およびスクロールが可能なイメージファイル管理方法を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために本発明は、航空写真データや衛星写真データ等のイメ

ージファイルの座標を階層的に管理し、該当するイメージファイルの検索時間を短くしたものである。さらに、本発明では、隣接する地域のイメージファイルが直接取得できるようにし、スクロール時に描画すべきイメージファイルを検索する時間を高速化したものである。以上により、航空写真の存在する地域が広がった場合においても、高速な描画およびスクロールが実現可能となる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、航空写真データや衛星写真データ等のイメージファイルの座標を階層的に管理するようにしたイメージファイル管理方法であり、イメージデータの描画が高速であるという作用を有する。また、請求項2に記載の発明は、航空写真データや衛星写真データ等のイメージファイルの隣接関係を管理するようにしたイメージファイル管理方法であり、イメージデータのスクロールが高速であるという作用を有する。

【0008】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

（実施の形態1）図1は本発明の第1の実施の形態におけるイメージファイル管理方法を示している。階層1では、イメージデータを地域単位のブロック7で、イメージファイル9に分割し、その地域の4隅の座標8を管理している。階層2では、イメージファイル9を、さらに大きな地域のブロック4でグループ化し、そのブロック4の4隅座標6を管理している。階層3では、階層2のブロック4を、さらに大きな地域でブロック2でグループ化し、その4隅座標5を管理している。

【0009】図2は所定座標（X，Y）の表示位置1を表示する時のアルゴリズムを示している。所定座標（X，Y）が含まれるグループを階層3、階層2、階層1の順に特定していき、所定座標（X，Y）を含むイメージファイル9を検索する。検索されたイメージファイル9を表示することで、所定座標（X，Y）のイメージデータの表示を行う。

【0010】4096個のイメージファイル9がある場合に、従来の方式では最大4096回の位置判定が必要となるが、各階層を16のグループに分類し、3階層で管理した場合には、最大48回の位置判定しか必要とならない。

【0011】以上のように、本発明の実施の形態1によれば、イメージファイルの座標を階層的に管理することで、任意座標のイメージファイルの検索時間が短縮され、高速なイメージデータの描画を実現することができる。

【0012】（実施の形態2）図3は本発明の第2の実施の形態におけるイメージファイル管理方法を示している。図3において、全てのイメージファイル9に対して、隣接情報10を備えている。その隣接情報10には、イメージファイル9の周囲8面のイメージファイル9が直接取得できるようになっている。

【0013】以上のように、本発明の実施の形態2によれば、イメージデータを連続的にスクロールする場合には、スクロール方向のイメージファイルが、順次、直接取得できるために、高速なイメージデータのスクロールが実現できる。

【0014】なお、ファイルシステムを備えたシステムでは、ディレクトリ名やファイル名によって座標や隣接関係を表現することにより、ファイル管理方法は、より簡易に実現できる。さらに、各イメージファイルの緯度幅と経度幅が、ファイルによらず一定の場合には、任意座標を含むイメージファイルは、位置判定を必要としないで、直接検索可能である。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明は、航空写真データや衛星写真データ等のイメージファイルの座標を階層的に管理することで、所定位置を含む地域のイメージファイルの検索時間が短縮され、高速なイメージデータの描画が実現できる。また、隣接するイメージファイルを示す隣接情報を、各イメージファイルに対して管理することにより、スクロール時に隣接方向のイメージファイルを直接取得することが可能となり、高速なイメージデータのスクロールが実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるイメージファイル管理方法を説明するための模式図

【図2】本発明の実施の形態1におけるイメージファイル管理方法の検索アルゴリズムを示すフロー図

【図3】本発明の実施の形態2におけるイメージファイル管理方法を説明するための模式図

【図4】従来におけるイメージファイルの表示例を示す画面図

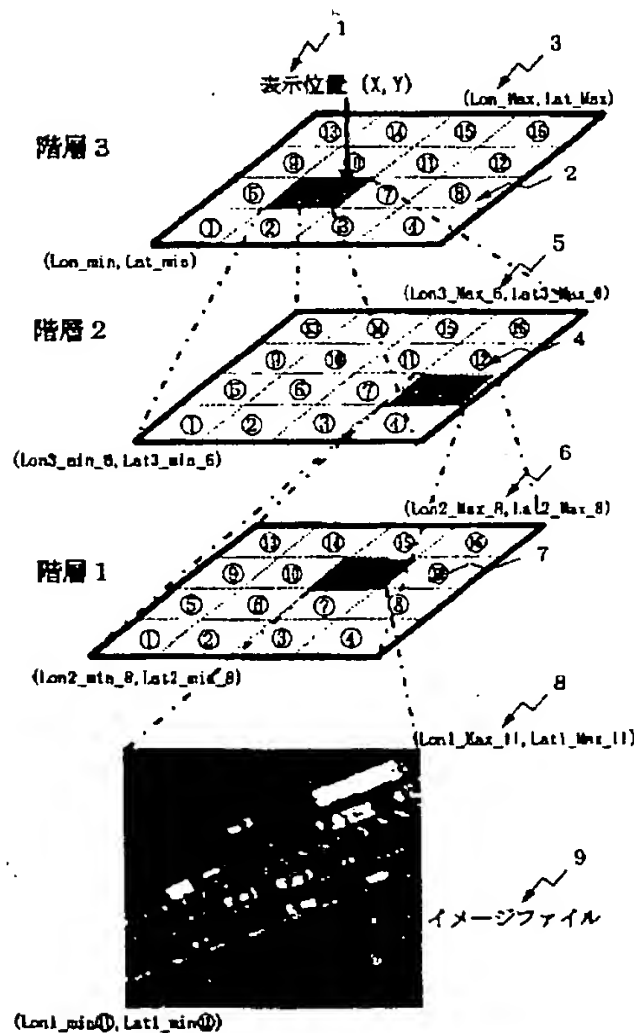
【図5】従来例におけるイメージ管理方法を説明するための模式図

【図6】従来におけるイメージファイル管理方法の検索アルゴリズムを示すフロー図

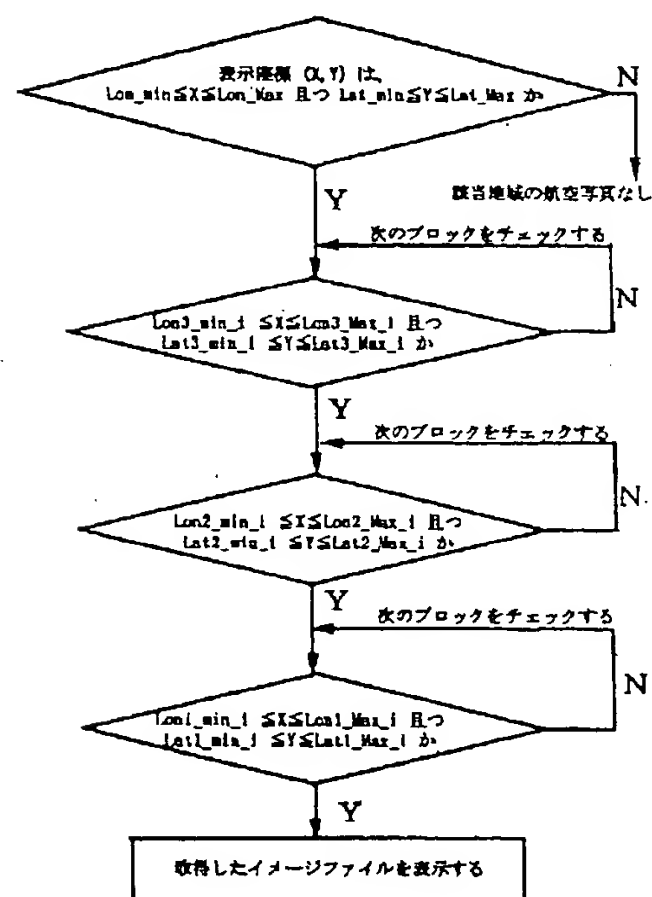
【符号の説明】

- 1 表示位置 (X、Y)
- 2 階層3における(地域単位の)ブロック
- 3 イメージデータ全体の4隅座標
- 4 階層2における(地域単位の)ブロック
- 5 階層3におけるブロックの4隅座標
- 6 階層2におけるブロックの4隅座標
- 7 階層1における(地域単位の)ブロック
- 8 階層1におけるブロックの4隅座標
- 9 階層1の1ブロックに対するイメージファイル
- 10 イメージファイルに対する隣接情報

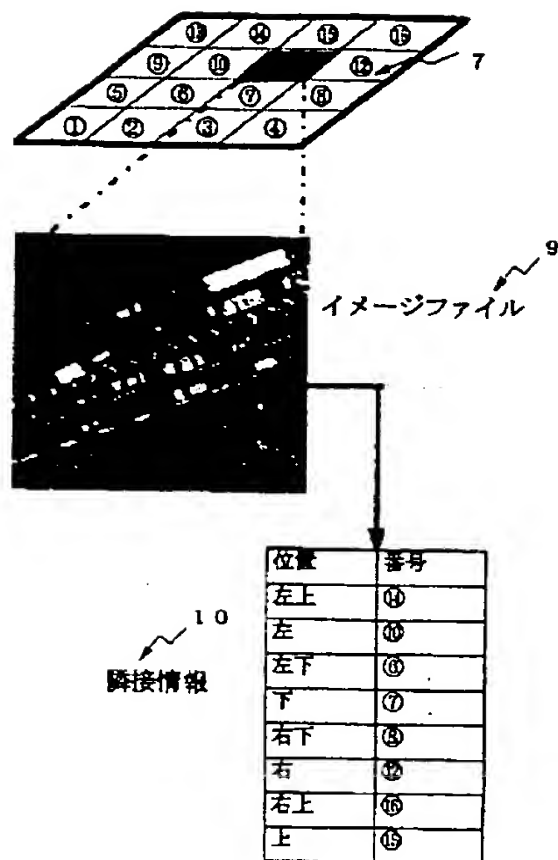
【図1】



【図2】



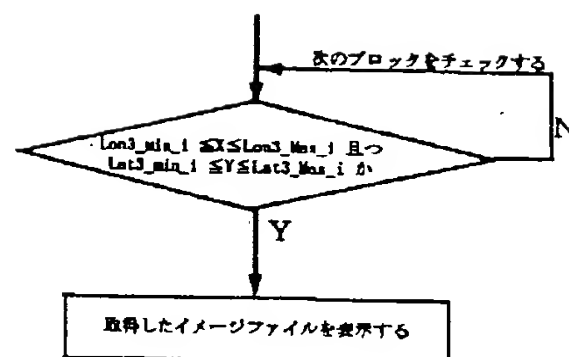
【図3】



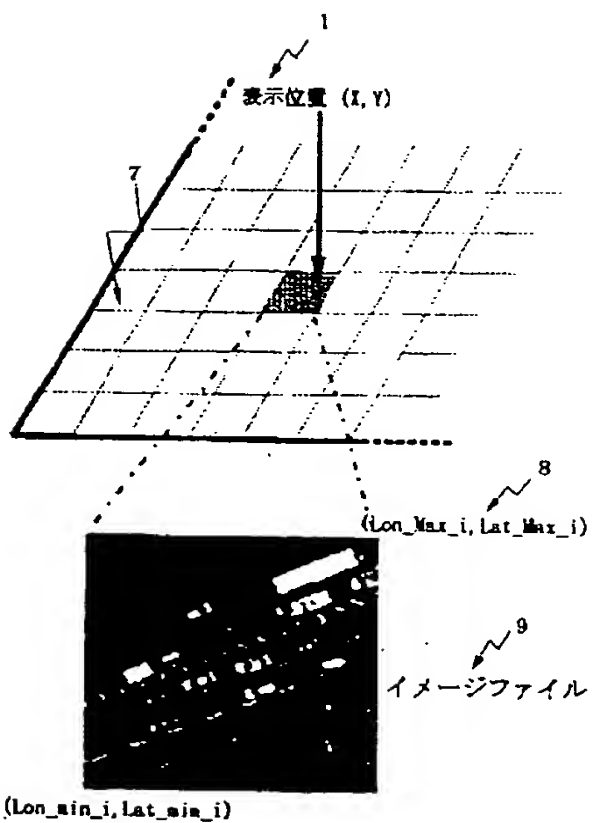
【図4】



【図6】



【図5】



BEST AVAILABLE COPY